

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-118397

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>

F 04 D 29/44  
29/66  
F 24 F 1/00

識別記号

3 0 6  
3 2 1

庁内整理番号

U-7532-3H  
N-7532-3H  
8716-3L  
8716-3L

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月30日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 空気調和機

⑯ 実 願 昭62-8487

⑰ 出 願 昭62(1987)1月23日

⑱ 考 案 者 岩 崎 寛 愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 石 川 新 外1名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

空気調和機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

シロッコファンを用いた空気調和機において  
前記シロッコファンのケーシング幅をノーズから吹出口に向い回転方向に沿って漸増し、同シロッコファンをそのケーシング幅が小さくなる側を空気調和機本体の空気吸込口に対応させて配設したことを特徴とする空気調和機。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、空気調和機、特にシロッコファンを用いた空気調和機の低騒音化、コンパクト化に関するものである。

〔従来の技術〕

第6図に、従来のシロッコファンを用いた天吊形空気調和機の断面図を示す。第7図は、そのD-D断面図である。吸込グリル24から吸込

(1)

1241



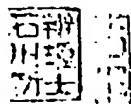
実開 63-11839 7

まれた空気25は送風装置20により熱交換器26に送られ、ここで、加熱あるいは冷却・除湿された後、吹出グリル28を経て吹出空気29となって出ていく。送風装置20は、ケーシング21、モータ22、ファン23より成り第7図のように配設されている。モータ22の軸方向長さ $L_7$ 、ケーシング21の幅 $W$ 、ユニット30の幅 $L_8$ の制約から決まる吸込幅 $L_5, L_6$ を通して空気25は吸込まれる。このような空気調和機においては、所定の風量を確保しつつ、よりコンパクト、そしてより低騒音を要求されるが、低騒音化するために吸込幅 $L_5, L_6$ を広く確保しようとするユニット30の幅 $L_8$ は大きくなる。

即ち、ユニットのコンパクト化と低騒音化は相反する関係にあり、いずれかを犠牲にしているのが現状であった。

〔考案が解決しようとする問題点〕

前記したような従来の空気調和機において、低騒音化とユニットのコンパクト化を両立させ



るには、ユニット30の側板（送風機吸込口近傍）に開口部を設け空気25の吸込口面積を増やすことが考えられるが、これは、ユニットの設置上の制約、即ち、壁面へ密着して設置できない、あるいは、吸込口に必要なフィルタ枚数が増え、コスト増およびユーザのフィルタ洗浄の手間が増えるなどから問題があり、低騒音化と、コンパクト化の相反する問題の有効な解決手段にはなっていなかった。

本考案は、係る問題点を解決しようとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、前記問題点を解決するため、シロッコファンを用いた空気調和機において、前記シロッコファンのケーシング幅をノーズから吹出口に向い回転方向に沿って漸増し、同シロッコファンをそのケーシング幅が小さくなる側を空気調和機本体の空気吸込口に対応させて配設したことを特徴とするものである。



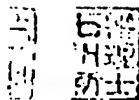
〔作用〕

前記構成とすることにより、シロッコファンに対する空気吸込幅を大きくすることができるため、吸込み通路の圧力損失を減少することができ、その分、ユニットのコンパクト化、低騒音化あるいは風量増加が可能となる。

〔実施例〕

以下に本考案の実施例を第1図乃至第5図に基づいて説明する。

第1図は、一般的な天井吊形の空気調和機の断面図であり、第2図は第1図のA-A断面である。第3図乃至第5図に示すような形状をしたケーシング1と、モータ2に駆動され回転するシロッコファン3によって、吸込グリル4を経て吸込まれる吸込空気5は、熱交換器6に送られ、ここで、加熱あるいは冷却され、吹出グリル8から吹出空気9となって、空調空間に吹出される。冷房時、熱交換器6に結露する通過空気中の水分は露受7に落下し、図示しない排



出口から、ユニット 10 の外部に排出される。吸込空気 5 は、第 2 図に示すように、上部幅  $W_u$ 、下部幅  $W_d$  ( $W_u > W_d$ ) を有するケーシング 1 とユニット 10 との隙間  $L_1$  およびケーシング 1 とモータ 2 との隙間  $L_2$  を通ってケーシング 1 に吸込まれていく。第 3 図に、ケーシング 1 の詳細を示す。第 4 図は、第 3 図に示すケーシング 1 の B - B 断面図、第 5 図は同じく C - C 断面図である。第 4 図、第 5 図に示すケーシング 1 の幅  $W_{11}$ 、 $W_{13}$ 、 $W_{12}$ 、 $W_{14}$  はそれぞれ、第 3 図の 11、13、12、14 における値となり、 $W_{11} < W_{12} < W_{13} < W_{14}$  とノーズから吹出口に向い回転方向に沿って漸増した形状となっている。

上記形状にすることにより、送風機の性能は少くとも落さないままケーシング幅は、11 の点から 13 の点近くまで、従来の不変幅ケーシングの幅より第 2 図に示す  $W_d$  のように小さくすることができ、このような形状としたケーシングの 11 から 12、13 側をユニットの吸込グリル 4 に

(5)

1245

対応させて配設する。

この結果、前述の如く、隙間  $L_1, L_2$  は従来の不変幅ケーシングを用いた場合より、広くとれることになるので吸込み通路の圧力損失を減少することができ、その分ユニットのコンパクト化、低騒音化を図ることが可能となる。

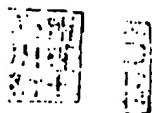
なお、前記実施例では天井吊形空気調和機を例に説明したが、本考案はこれに限定されるものではなく、他の形式の空気調和機や空気清浄機、除湿機等にも同様に利用でき、本考案の空気調和機は、これらも含まれるものとする。

#### 〔考案の効果〕

以上に述べたように本考案によると、吸込空気の通過する通路を従来のものに比べて、大きくとることができるので、通過時の抵抗が減ることになり、その分、風量増加、低騒音あるいはユニットのコンパクト化が可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

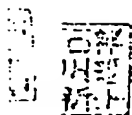
第1図は、本考案の一実施例を示す空気調和



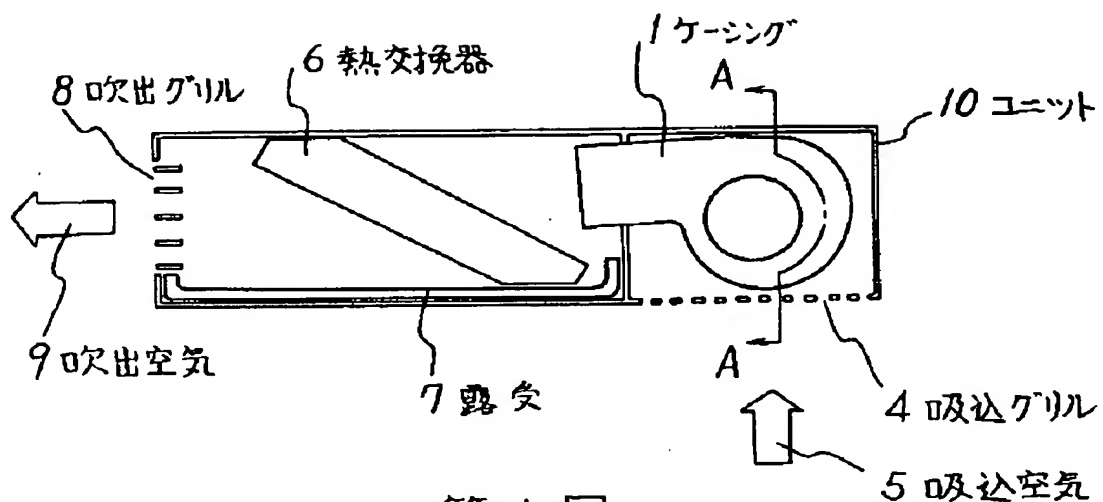
機の断面図、第2図は第1図におけるA-A断面図、第3図はシロッコファンケーシングの詳細側面図、第4図は第3図におけるB-B断面図、第5図は第3図におけるC-C断面図、第6図は従来の空気調和機の断面図、第7図は第6図におけるD-D断面図である。

1…ケーシング、2…モータ、3…シロッコファン、4…吸込グリル、5…吸込空気、6…熱交換器、7…露受、8…吹出グリル、9…吹出空気、10…ユニット、11～14…ケーシング上の点。

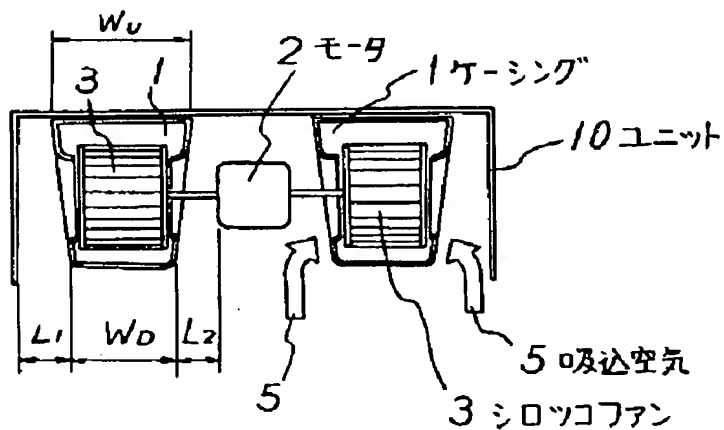
代理人 石川 新



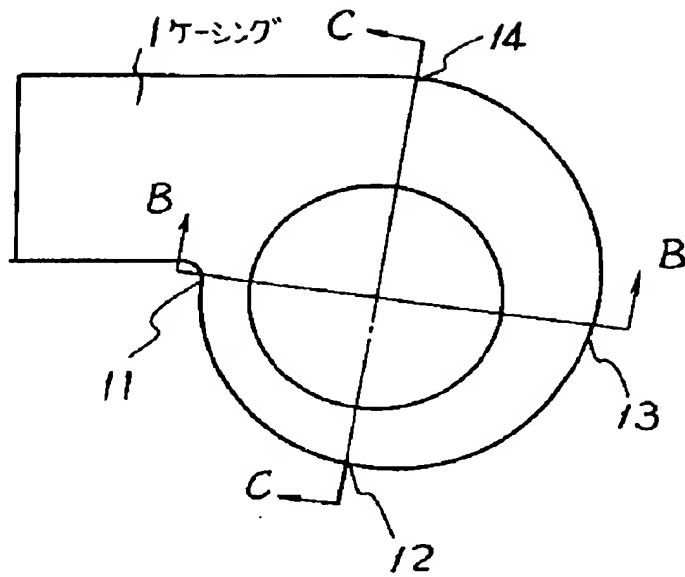




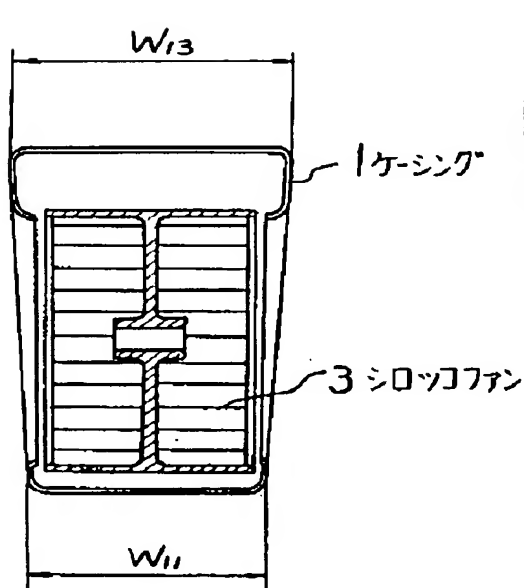
第1図



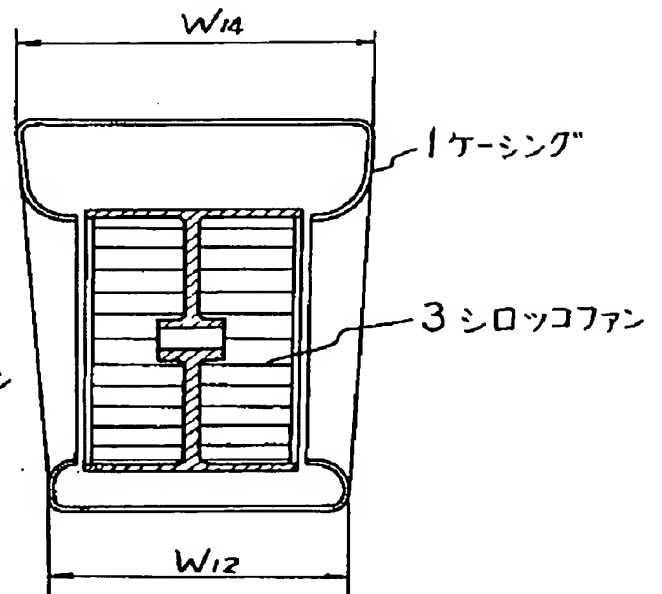
第2図



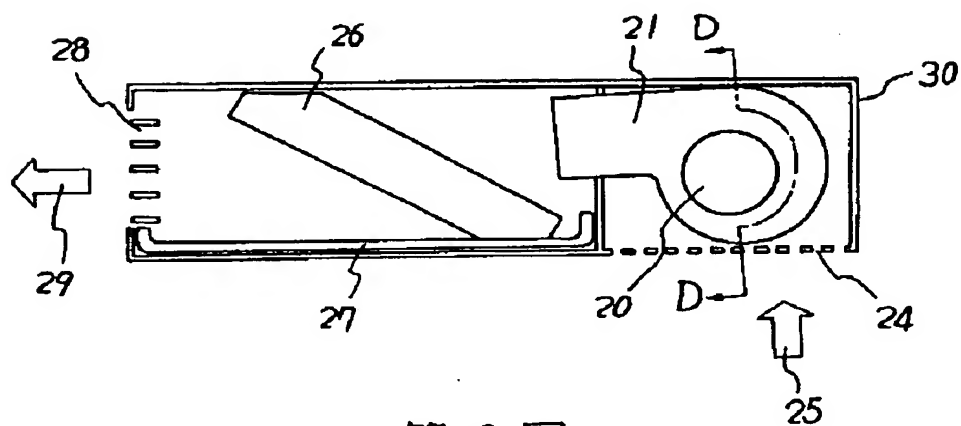
第 3 図



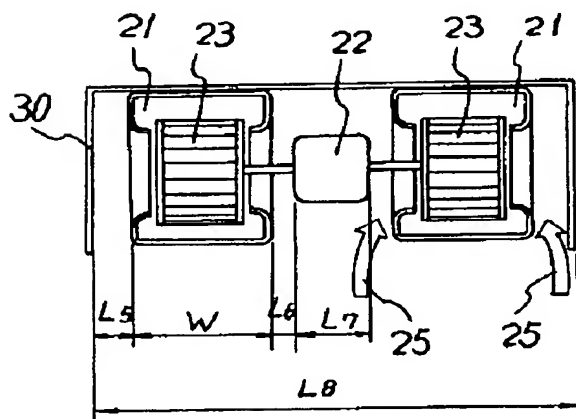
第 4 図



第 5 図



第6図



第7図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**